

## 1 问题重述

高校自主招生是高考改革中的一项新生事务，现在仍处于探索阶段。学生面试问题理所当然的成为高校自主招生中考察考生综合素质的重要环节之一。现有某高校拟在全面衡量考生的高中学习成绩及综合表现后再采用专家面试的方式决定录取与否。该校在今年自主招生中，经过初选合格进入面试的考生有  $N$  人，拟聘请老师  $M$  人。其中每位学生需要分别接受 4 位老师（简称该学生的“面试组”）的单独面试。在面试时，各位老师独立地对考生提问并根据其回答问题的情况给出评分。由于这是一项主观性很强的评价工作，老师的专业可能不同，他们的提问内容、提问方式以及评分习惯也会有较大差异，因此面试同一位考生的“面试组”的具体组成不同会对录取结果产生一定影响。同时为了保证面试工作的公平性，要求：

- Y1. 每位老师面试的学生数量应尽量均衡；
- Y2. 面试不同考生的“面试组”成员不能完全相同；
- Y3. 两个考生的“面试组”中有两位或三位老师相同的情形尽量少的；
- Y4. 被任意两位老师面试的两个学生集合中出现相同学生的人数尽量少的。

需要解决如下问题：

问题 1：当考生人数  $N$  已知时，在满足条件：两位学生的“面试组”都没有两位以及三位面试老师相同的情形时，该校至少要聘请的老师数  $M$ 。

问题 2：在满足条件 Y2 的要求下，当学生数  $N=379$ ，聘请的教师数  $M=24$  时，建立学生与教师之间合理的分配模型，并给出具体的分配方案。

问题 3：假设当面试老师中理科与文科的老师各占一半，而每位学生都分别要接受两位文科与两位理科老师面试的情况下重新分析问题 1 与问题 2。

问题 4：在解决以上问题的基础上，针对考生与面试老师之间分配的均匀性和面试公平性的关系，同时也是为了保证面试的公平性，提出一些合理化的意见及建议。

## 2 问题分析

高考自主招生考试是通过笔试成绩和面试成绩两方面的综合评定鉴定学生的录取情况的。因此面试的成绩不容忽视。确定合理的面试老师分配方案，保证使录取工作达到真正的公平合理。针对这个问题提出了一些公平性准则（Y1-- Y4），最终目的是合理分配老师。这是一个优化问题，所以我们用目标规划模型来解决这个问题。由于牵扯到很多个量的确定（ $M$  个老师， $N$  个学生，分配方案的 0-1 矩阵是  $N \times M$  阶的），考虑到选取一定有  $M < N$ ，因此我们假设  $N$  的数量不是一个很大的数，而且它有一个上界。之所以这样假设，是因为自主招生考试对学生的能力要求非常高，通过初试的考生人数不会很多。在选取目标函数，约束条件时比较困难，将题目中的各个目标及约束转化成数学表达式从而构成了目标规划中的目标函数和约束条件，那么根据分析就可以针对问题一建立一个单目标的规划模型，针对问题二可以建立一个多目标的规划模型。最大的一个问题就是模型求解，考虑一些改进的近似算法求解是得到结果的关键。

## 3 符号说明及名词解释

说 明 符 号	解释说明
$N$	初试成绩合格，参加面试的考生人数
$M$	在自主招生考试中，需要聘请的老师人数
$A_j$	表示第 $j$ 老师面试的学生集，（ $j=1, 2, \dots, M$ ）
$B_i$	第 $i$ 个学生的“面试组”（ $i=1, 2, \dots, N$ ）
$B_i^{(k)}$	第 $i$ 个学生的第 $k$ 个面试老师，（ $B_i^{(k)}=1, 2, \dots, M$ ）；（ $k=1, 2, 3, 4$ ）
$ A_j =a_j$	第 $j$ 个教师面试的学生集的数量
$ B_i =b_i$	学生 $i$ 的“面试组”数量, 实际上 $b_i \equiv 4$ （ $i=1, 2, \dots, N$ ）
$C_{ij}$	$C_{ij} = A_i \cap A_j$ , 第 $i, j$ 个面试老师的相同学生集合（ $i, j=1, 2, \dots, M$ ）
$c_{ij}$	$c_{ij} = B_i \cap B_j$ , 第 $i, j$ 个学生“面试组”中相同老师集合（ $i, j=1, 2, \dots, N$ ）
$C_1$	$C_1 = \{B_i \cap B_j \mid  c_{ij} =2\}$ 第 $i, j$ 个学生面试组有两个相同的老师
$C_2$	$C_2 = \{B_i \cap B_j \mid  c_{ij} =3\}$ 第 $i, j$ 个学生面试组有三个相同的老师
$x_{ij}$	第 $j$ 个老师面试第 $i$ 个学生的情况（ $i=1, 2, \dots, N, j=1, 2, \dots, M$ ）
$\alpha$	学生面试组中有两个老师相同的情况的优先级因子
$\beta$	学生面试组中有三个老师相同的情况的优先级因子
$p_i$	第 $i$ 个目标的优先级 $i=1, 2, \dots, M$
$G$	学生人数 $N$ 的上限

## 4 模型假设

4.1 假设考生人数  $N$  有一个上限  $G$ 。

4.2 分配方案一旦确定，都可以招聘到任何需要的老师，招聘不到的情况忽略不计。

4.3 设对每位招聘来的老师都要给他安排面试工作，即  $\sum_{i=1}^N x_{ij} = 0$  的情况是不存在的。

## 5 问题 1 模型建立、求解及结果分析

5.1 问题 1 的模型分析：

在 $Y_2$ 的前提下，参加面试的人数 $N$ 已知，要计算出满足任两位学生“面试组”都没有两位及三位面试老师相同的情况下符合情况的 $M$ 的最小值，只需将涉及到的条件转换成数学表达式作为目标规划的约束条件。

5.1.1 由此可将条件 $Y_1 \sim Y_4$ 的条件转换成数学表达式：

$Y_1$ ：每位老师面试的学生数量应尽量均衡。即要取得 $\min|a_i - a_j|$ ， $i, j = 1, 2, \dots, M$ 。

$Y_2$ ：面试不同考生的“面试组”成员不能完全相同。即必须满足 $B_i \neq B_j$ ， $i, j = 1, 2, \dots, N$ 。

$Y_3$ ：要求两个考生的“面试组”中有两位或三位老师相同的情形尽量少。我们理解的尽量少是在学生人数给定的前提下，先考虑任两个“面试组”中只有一个相同老师的情形，如果该情形能够面试完所有的学生，则不再考虑两组中有两个相同老师的情况；否则，就要继续考虑。只有当两组中有两个相同老师也不能满足面试人数时，才会考虑有三个相同老师。那么第二个目标规划为： $\min \alpha C_1 + \beta C_2$ ，正如上述的分析，要求三个相同的情况尽可能少，所以 $\beta > \alpha$ 。

$Y_4$ ：被任意两位老师面试的两个学生集合中出现相同学生的人数尽量少的。即， $\min|C_{ij}|$ 。

5.1.2 引进分配变量 $x_{ij}$ 后的符号表示变化：

其中  $x_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{第}j\text{个老师面试第}i\text{个学生} \\ 0 & \text{第}j\text{个老师没有面试第}i\text{个学生} \end{cases}$ ， $i = 1, 2, \dots, N$ ， $j = 1, 2, \dots, M$ 。

由此可知，
$$\sum_{j=1}^M x_{ij} = 4, \quad \sum_{i=1}^N x_{ij} = a_i. \quad (1)$$

$Y_1$ 转换成 
$$\min \left| \sum_{i=1}^N x_{ij} - \sum_{k=1}^N x_{kj} \right|, \quad j = 1, 2, \dots, M. \quad (2)$$

因此任意两个学生 $i, j$ ，( $i, j = 1, 2, \dots, N$ )选择 $k$ 老师的情况有三种，即全选，全

不选，其中一个选，即 
$$|x_{ik} - x_{jk}| = \begin{cases} 1 & \text{选法不相同} \\ 0 & \text{选法相同} \end{cases} \quad (3)$$

那么， $Y_2$ 转化成  $|x_{ik} - x_{jk}| > 0$ 。

考虑到要求面试老师没有两个相同的情况，那么最多只有一个选择相同，由(3)：

$$\sum_{i \neq k=1}^N \sum_{j=1}^M |x_{ij} - x_{kj}| \geq 6$$

5.2 建立模型：(满足不同情况的两个模型)

通过上述的建模准备工作，针对问题1可以建立两个单目标的规划模型：模型1.1 (对任意两个学生的“面试组”中面试老师没有两个相同的模型)和模型1.2 (对任意两个学生的“面试组”中面试老师没有三个相同的模型)。

$$\min M = \frac{4N}{\sum_{i=1}^N x_{ij}}$$

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^M x_{ij} = 4, i = 1, 2, \dots, N \\ \sum_{i=1}^N x_{ij} = a_i > 0 \\ |x_{ik} - x_{jk}| > 0, i, j = 1, 2, \dots, N, k = 1, 2, \dots, M \\ \sum_{i \neq k=1}^N \sum_{j=1}^M |x_{ij} - x_{kj}| \geq 6 \\ x_{ij} = 0 \text{ 或 } 1, i = 1, 2, \dots, N, j = 1, 2, \dots, M \end{cases} \quad \text{模型 1.1}$$

考虑到要求面试老师中没有三个相同的情况，那么最多只有两个选择相同，根据上述(3)所示，将模型 1.1 中的最后一个约束条件改为： $\sum_{i \neq k=1}^N \sum_{j=1}^M |x_{ij} - x_{kj}| \geq 4$ ，建立模型 1.2。

$$\min M = \frac{4N}{\sum_{i=1}^M x_{ij}}$$

$$s.t. \begin{cases} \sum_{j=1}^M x_{ij} = 4, i = 1, 2, \dots, N \\ \sum_{i=1}^N x_{ij} = a_i, j = 1, 2, \dots, M \\ |x_{ik} - x_{jk}| > 0, i, j = 1, 2, \dots, N, k = 1, 2, \dots, M \\ \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M |x_{ij} - x_{kj}| \geq 4 \\ x_{ij} = 0 \text{ 或 } 1, i = 1, 2, \dots, N, j = 1, 2, \dots, M \end{cases} \quad \text{模型 1.2}$$

### 5.3 问题 1 模型求解：

#### 5.3.1 方法：

针对问题 1 建立的目标规划模型 1.1, 1.2 同时也是一个 0-1 整数规划模型，涉及的内容比较复杂通过常规的方法是不好求解的，因此我们提出了近似求解方法，即引用隐枚举法找到了变量  $x_{ij}$  取值 0、1 的最优组合，从而得到了较优的分配方案，取定一些特殊的  $N$  值，例如  $N=6, 7, 8, 9 \dots 24$ ，通过模型 1.1 和模型 1.2 利用此方法算出较优的  $M$  值，计算的结果如表 2 所示。为了寻找出  $M$  和  $N$  之间的关系，我们将这些组数据进行拟合得到了  $M$  和  $N$  的函数关系。

表 2：由不同教师数  $M$  得到在不同条件下可面试的学生数  $N$

N \ M 值	至多有两个老师相	至多有一个老师相		至多有两个老师相	至多有一个老师相		至多有两个老师相	至多有一个老师相

	同	同		同	同		同	同
6	3	1	15	105	13	24	378	35
7	7	2	16	140	15	25	442	37
8	14	2	17	140	17	26	518	42
9	14	3	18	148	20	27	606	45
10	18	3	19	164	21	28	707	48
11	26	6	20	189	24	29	819	50
12	39	9	21	221	26	30	945	55
13	55	13	22	263	30	31	1085	59
14	77	11	23	315	33	32	1240	64

### 5.3.2 拟合数据

对于有两个老师相同的情况，首先将得到的表格中的 6-24 的十九组数据进行拟合，程序见附录一的 1.1。其中参加面试学生数  $N$  看成是自变量  $x$ ，应聘的老师数  $M$  看成变量  $y$ 。拟合图象如图 1 所示。

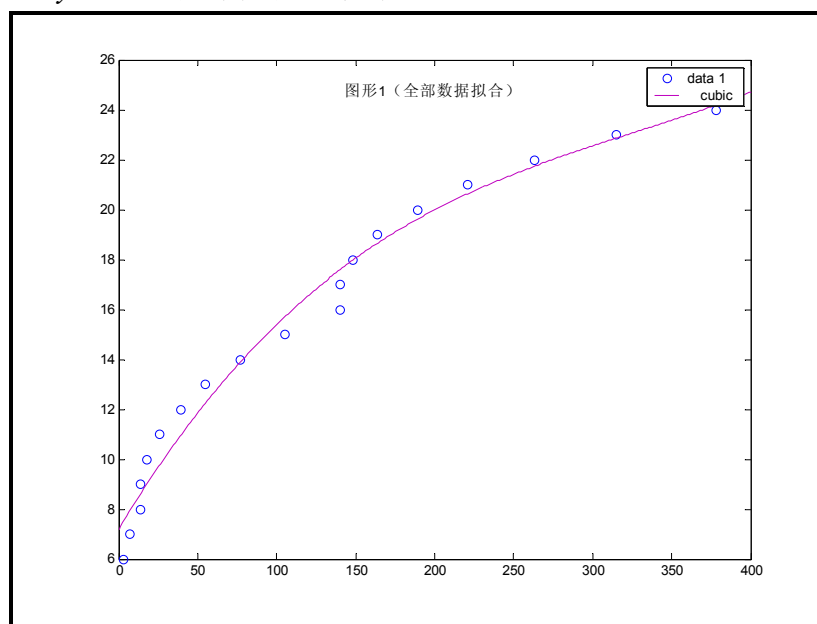


图 1

为了使残差相对较小，而且从图象上直观的看拟合的效果好一些，因此选取三次函数做为最后结果。

$$y_{(1)} = P_4^{(1)} + P_3^{(1)}x + P_2^{(1)}x^2 + P_1^{(1)}x^3 \quad (4)$$

$$P_1^{(1)} = 2.7049e - 007$$

$$P_2^{(1)} = -0.00026336$$

$$P_3^{(1)} = 0.10592$$

$$P_4^{(1)} = 7.1768$$

从图 1 中看出在  $M = 16, 17$  处的拟合效果不好，那么分段进行考虑。在  $M = 16$  处

分段，利用第6–16组数据实现三次多项式拟合。如图2所示。

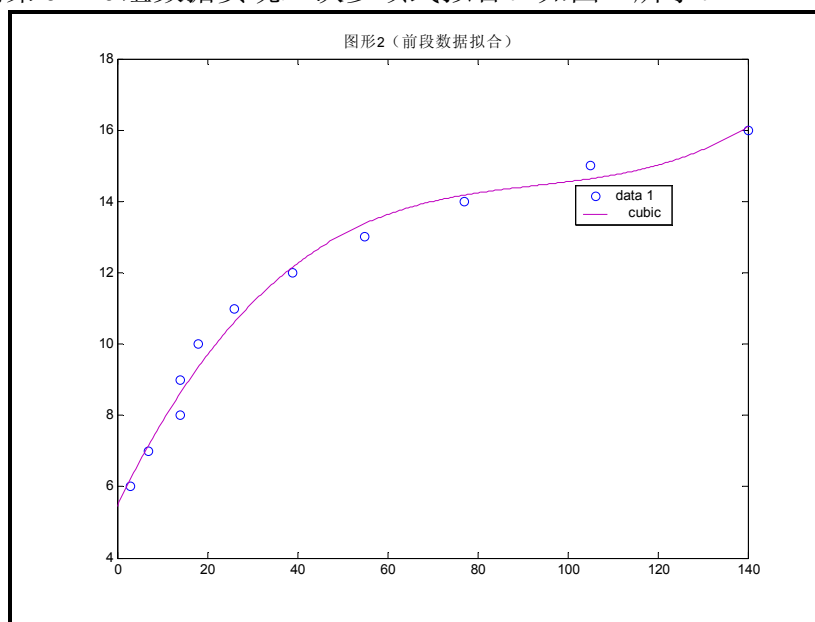


图 2

函数关系如下：

$$y_2 = P_4^{(2)} + P_3^{(2)}x + P_2^{(2)}x^2 + P_1^{(2)}x^3 \quad (5)$$

$$P_1^{(2)} = 9.5192e - 006$$

$$P_2^{(2)} = -0.0026579$$

$$P_3^{(2)} = 0.26167$$

$$P_4^{(2)} = 5.4428$$

对后面第16–30组数据实现三次多项式拟合，可得到：函数关系和图3如下所示：

$$y_3 = P_4^{(3)} + P_3^{(3)}x + P_2^{(3)}x^2 + P_1^{(3)}x^4, \text{ 其中} \quad (6)$$

$$P_1^{(3)} = 4.2883e - 008$$

$$P_2^{(3)} = -8.6435e - 005$$

$$P_3^{(3)} = 0.064984$$

$$P_4^{(3)} = 9.8379$$

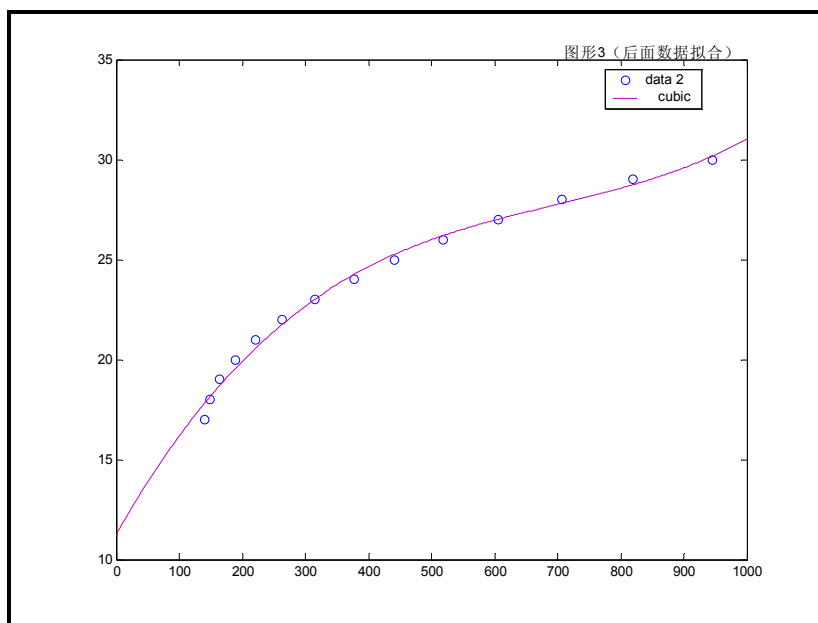


图 3

利用第三列数据（最多只有一个老师相同的情况）实现对第 6—24 组数据的拟合，这时二次多项式拟合的效果较好。如图 4 所示。

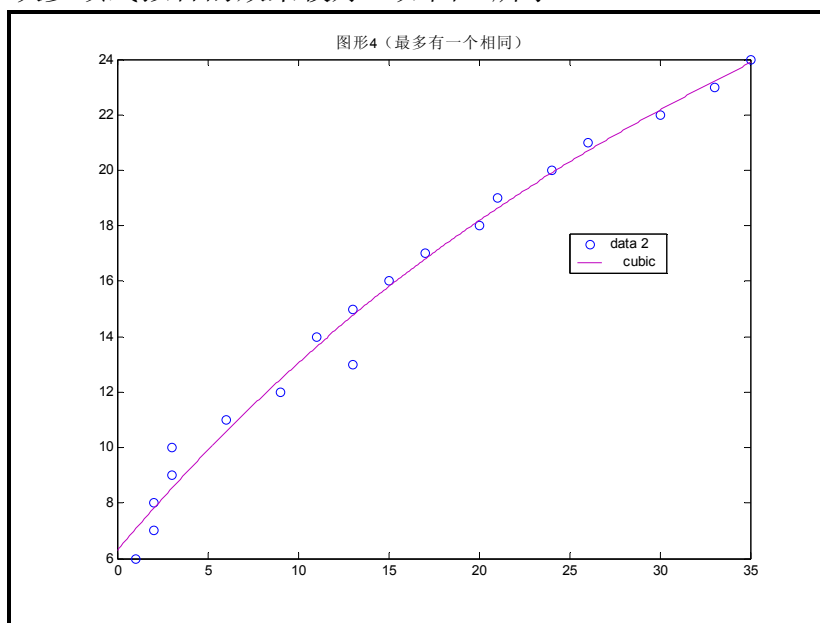


图 4

函数关系式如下：

$$\begin{aligned}
 y_4 &= P_3^{(4)} + P_2^{(4)}x + P_1^{(4)}x^2 \\
 P_1^{(4)} &= -0.0085046 \\
 P_2^{(4)} &= 0.77452 \\
 P_3^{(4)} &= 6.1494
 \end{aligned}
 \tag{7}$$

综上所述，问题 1 的结果是：

任意两个学生面试组中没有三位老师相同的情形：

$$M = \begin{cases} P_4^{(2)} + P_3^{(2)}N + P_2^{(2)}N^2 + P_1^{(2)}N^3, & N \in [6, 140] \\ P_4^{(3)} + P_3^{(3)}N + P_2^{(3)}N^2 + P_1^{(3)}N^4, & N \in [140, 2000] \end{cases}
 \tag{8}$$

任意两个学生面试组中没有两位老师相同的情形：

$$M = P_3^{(4)} + P_2^{(4)}N + P_1^{(4)}N^2 \quad (9)$$

#### 5.4. 结果分析：

利用回归分析法得到四个拟合函数的残差表（表 3）

**表 3：拟和函数的精确值和计算值的残差表：**

拟合函数 残差	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$y_4$
残差	3.4245	1.2285	1.9847	3.5669

这些值都没有超过 5 的情况，因此我们认为结果是合理的。

## 6 问题 2 模型建立、求解及结果分析

### 6.1 问题 2 的分析：

问题 2 要求我们在问题 1 的基础上，考虑满足  $Y1-Y4$  的条件下建立学生与面试老师之间合理的分配模型并对  $M=24, N=379$  的情况给出具体的分配方案。

这里要比问题 1 多考虑三个条件  $Y1, Y3, Y4$ 。每位老师面试的学生数量应尽量均衡和被任意两位老师面试的两个学生集合中出现相同学生的人数尽量少的。这就在建立的模型 1.1 的基础上增加了更多的目标和约束条件，因此可以将模型一进行改进，得到一个多目标，多个约束条件的目标规划问题。根据这个模型确立所考虑的情况，可以对  $N = 379, M = 24$  的具体情况利用隐枚举和割平面的方法找到一个分配的最佳方案。

### 6.2 建立模型：

因此，由上述的三个目标（ $Y_1, Y_3, Y_4$ ）和一个约束（ $Y_2$ ）可以得到一个多目标规划模型。（模型 2.1）

$$\begin{aligned}
 & \min \left| \sum_{j=1}^N X_{ij} - \sum_{j=1}^N X_{kj} \right| \cdots i, k = 1, 2, \cdots M \\
 & \min (\alpha |C_1| + \beta |C_2|) \cdots (\beta > \alpha) \\
 & \min |A_i \cap A_j| = a_{ij} \\
 & \left\{ \begin{aligned} & \sum_{j=1}^M x_{ij} = 4, i = 1, 2, \cdots N \\ & \sum_{i=1}^N x_{ij} \leq N \\ & |x_{ik} - x_{jk}| > 0 \cdots k = 1, 2, \cdots M \text{ 且 } i, j = 1, 2, \cdots N \\ & x_{ij} = 0 \text{ 或 } 1 \end{aligned} \right. \quad \text{模型 2.1}
 \end{aligned}$$

### 6.3 建立模型：

在模型 2.1 的基础上将多目标规划模型转化为单目标规划模型 2.2。



$$\min[P_1(Y_1)+P_2(Y_2)+P_3(Y_3)]$$

$$s.t \begin{cases} \sum_{j=1}^M x_{ij} = 4, i=1,2,\dots,N \\ \sum_{i=1}^N x_{ij} \leq N \\ |x_{ik} - x_{jk}| > 0 \cdots k=1,2,\dots,M \text{ 且 } i,j=1,2,\dots,N \\ x_{ij} = 0 \text{ 或 } 1 \end{cases}$$

模型 2.2

#### 6.4 具体问题的求解:

要求给出当  $N=379, M=24$  时的具体分配方案, 考虑到数据很多, 条件的限制也复杂, 而且模型的解也不好求得。因此, 为了简便计算我们利用求解 0-1 整数规划中的隐枚举法的思想, 改进了一种更为直观的方法: 考虑到每个考生的面试组中需要有四个成员, 而且根据题意面试的考生的“面试组”成员不能完全相同, 为了更直观的得出每个考生的“面试组”成员  $B_j^{(k)}$ , 用组合的方法生成  $N \times 4$  的矩阵, 其中第  $j$  行就表示第  $j$  个学生的“面试组”  $B_j (j=1, 2, \dots, N)$ , 第  $k$  列就是  $B_j^{(k)} (B_j^{(k)}=1, 2, \dots, M)$ , 考虑到让任意两个考生的“面试组”没有两位老师相同的情况, 即至多只有一位相同, 紧接着用  $B_2$  和  $B_1$  作比较若它们的元素有两个, 三个, 四个相同则将  $B_2$  删除, 再比较  $B_3$  和  $B_1$ , 依此类推, 最后剩下的矩阵的行数就是有  $M$  位老师, 满足每个学生的面试组成员至多只有一个相同的情况下可以面试的学生数  $N$ 。同理考虑到让任意两个考生的“面试组”没有三位老师相同的情况, 即至多只有两位相同, 紧接着用  $B_2$  和  $B_1$  作比较若它们的元素有三个, 四个相同则将  $B_2$  删除, 在比较  $B_3$  和  $B_1$ , 依此类推, 最后剩下的矩阵的行数就是有  $M$  位老师, 满足每个学生的面试组成员至多只有两个相同的情况下可以面试的学生数  $N$ 。那么具体的计算机实现附录程序 1, 2。得到的具体的分配方案见下表。(表 4)

表 4:  $N=379, M=24$  的  $x_{ij}$  分配方案 ( $i=1, 2, \dots, N; j=1, 2, \dots, M$ )

$\begin{matrix} j \\ i \end{matrix}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<u>1</u>	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>2</u>	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>3</u>	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>4</u>	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>5</u>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>6</u>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>7</u>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>8</u>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<u>9</u>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<u>10</u>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0

<u>11</u>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<u>12</u>	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>13</u>	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>14</u>	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>15</u>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>16</u>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>17</u>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>18</u>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<u>19</u>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<u>20</u>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<u>21</u>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<u>22</u>	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>23</u>	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>24</u>	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>25</u>	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>26</u>	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>27</u>	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>28</u>	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
<u>29</u>	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<u>30</u>	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<u>31</u>	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<u>32</u>	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>33</u>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>34</u>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>35</u>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>36</u>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
<u>37</u>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
<u>38</u>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<u>39</u>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<u>40</u>	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>41</u>	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>42</u>	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>43</u>	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>44</u>	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<u>45</u>	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<u>46</u>	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<u>47</u>	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
<u>48</u>	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>49</u>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>50</u>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>51</u>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>52</u>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<u>53</u>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

<u>54</u>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<u>55</u>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<u>56</u>	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>57</u>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>58</u>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>59</u>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>60</u>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<u>61</u>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<u>62</u>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
<u>63</u>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<u>64</u>	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>65</u>	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>66</u>	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>67</u>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>68</u>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>69</u>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>70</u>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
<u>71</u>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<u>72</u>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<u>73</u>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<u>74</u>	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>75</u>	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>76</u>	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>77</u>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>78</u>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>79</u>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>80</u>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<u>81</u>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<u>82</u>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<u>83</u>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<u>84</u>	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>85</u>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>86</u>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<u>87</u>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>88</u>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<u>89</u>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<u>90</u>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<u>91</u>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
<u>92</u>	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>93</u>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>94</u>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>95</u>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<u>96</u>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0

<u>97</u>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
<u>98</u>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<u>99</u>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<u>100</u>	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<u>101</u>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>102</u>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>103</u>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>104</u>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<u>105</u>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<u>106</u>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
<u>107</u>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<u>108</u>	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>109</u>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<u>110</u>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>111</u>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>112</u>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<u>113</u>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<u>114</u>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<u>115</u>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<u>116</u>	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>117</u>	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>118</u>	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>119</u>	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>120</u>	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>121</u>	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<u>122</u>	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<u>123</u>	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<u>124</u>	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<u>125</u>	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<u>126</u>	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>127</u>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<u>128</u>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>129</u>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>130</u>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<u>131</u>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<u>132</u>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<u>133</u>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<u>134</u>	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<u>135</u>	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>136</u>	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>137</u>	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>138</u>	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<u>139</u>	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0

<u>140</u>	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
<u>141</u>	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<u>142</u>	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>143</u>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>144</u>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>145</u>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>146</u>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
<u>147</u>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
<u>148</u>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<u>149</u>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<u>150</u>	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>151</u>	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>152</u>	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>153</u>	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>154</u>	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<u>155</u>	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<u>156</u>	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<u>157</u>	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
<u>158</u>	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>159</u>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>160</u>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>161</u>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>162</u>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<u>163</u>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<u>164</u>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
<u>165</u>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	00
<u>166</u>	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>167</u>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>168</u>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>169</u>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>170</u>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
<u>171</u>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<u>172</u>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<u>173</u>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<u>174</u>	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>175</u>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>176</u>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>177</u>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>178</u>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<u>179</u>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<u>180</u>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<u>181</u>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
<u>182</u>	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<u>183</u>	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>184</u>	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>185</u>	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>186</u>	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
<u>187</u>	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
<u>188</u>	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<u>189</u>	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<u>190</u>	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>191</u>	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>192</u>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>193</u>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>194</u>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>195</u>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<u>196</u>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<u>197</u>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<u>198</u>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<u>199</u>	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>200</u>	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>201</u>	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>202</u>	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>203</u>	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<u>204</u>	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<u>205</u>	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<u>206</u>	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<u>207</u>	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>208</u>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>209</u>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>210</u>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>211</u>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
<u>212</u>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<u>213</u>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<u>214</u>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<u>215</u>	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>216</u>	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>217</u>	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>218</u>	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>219</u>	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
<u>220</u>	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<u>221</u>	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<u>222</u>	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<u>223</u>	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>224</u>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>225</u>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<u>226</u>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<u>227</u>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<u>228</u>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<u>229</u>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<u>230</u>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<u>231</u>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>232</u>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>233</u>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>234</u>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<u>235</u>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<u>236</u>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<u>237</u>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<u>238</u>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<u>239</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>240</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>241</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<u>242</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<u>243</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<u>244</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<u>245</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<u>246</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>247</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<u>248</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<u>249</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<u>250</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		1
<u>251</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<u>252</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<u>253</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>254</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<u>255</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<u>256</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<u>257</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<u>258</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
<u>259</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<u>260</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<u>261</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<u>262</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<u>263</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
<u>264</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<u>265</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<u>266</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
<u>267</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
<u>268</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0

<u>269</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<u>270</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
<u>271</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
<u>272</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
<u>273</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
<u>274</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>275</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>276</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
<u>277</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<u>278</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<u>279</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<u>280</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>281</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>282</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<u>283</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<u>284</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<u>285</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<u>286</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<u>287</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<u>288</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<u>289</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
<u>290</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
<u>291</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
<u>292</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<u>293</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<u>294</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<u>295</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<u>296</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
<u>297</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<u>298</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
<u>299</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
<u>300</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
<u>301</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
<u>302</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>303</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>304</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<u>305</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<u>306</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<u>307</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<u>308</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
<u>309</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<u>310</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<u>311</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0



<u>312</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<u>313</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<u>314</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
<u>315</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<u>316</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
<u>317</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
<u>318</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
<u>319</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
<u>320</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
<u>321</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
<u>322</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
<u>323</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
<u>324</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<u>325</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<u>326</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
<u>327</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<u>328</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<u>329</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<u>330</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<u>331</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<u>332</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
<u>333</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
<u>334</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
<u>335</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
<u>336</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
<u>337</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
<u>338</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
<u>339</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
<u>340</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<u>341</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<u>342</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<u>343</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<u>344</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<u>345</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<u>346</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
<u>347</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
<u>348</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
<u>349</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
<u>350</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
<u>351</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
<u>352</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
<u>353</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0
<u>354</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0

<u>355</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<u>356</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<u>357</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
<u>358</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<u>359</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
<u>360</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
<u>361</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<u>362</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
<u>363</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
<u>364</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
<u>365</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
<u>366</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
<u>367</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
<u>368</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
<u>369</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
<u>370</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
<u>371</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0
<u>372</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1
<u>373</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
<u>374</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0
<u>375</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
<u>376</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
<u>377</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
<u>378</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<u>379</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1

表 5：每个学生的“面试组”

考生	面试组				考生	面试组			
1	1	2	3	4	190	5	6	7	8
2	1	2	5	6	191	5	6	9	10
3	1	2	7	8	192	5	6	11	12
4	1	2	9	10	193	5	6	13	14
5	1	2	11	12	194	5	6	15	16
6	1	2	13	14	195	5	6	17	18
7	1	2	15	16	196	5	6	19	20
8	1	2	17	18	197	5	6	21	22
9	1	2	19	20	198	5	6	23	24
10	1	2	21	22	199	5	7	9	11
11	1	2	23	24	200	5	7	10	12
12	1	3	5	7	201	5	7	13	15
13	1	3	6	8	202	5	7	14	16
14	1	3	9	11	203	5	7	17	19
15	1	3	10	12	204	5	7	18	20

16	1	3	13	15	205	5	7	21	23
17	1	3	14	16	206	5	7	22	24
18	1	3	17	19	207	5	8	9	12
19	1	3	18	20	208	5	8	10	11
20	1	3	21	23	209	5	8	13	16
21	1	3	22	24	210	5	8	14	15
22	1	4	5	8	211	5	8	17	20
23	1	4	6	7	212	5	8	18	19
24	1	4	9	12	213	5	8	21	24
25	1	4	10	11	214	5	8	22	23
26	1	4	13	16	215	6	7	9	12
27	1	4	14	15	216	6	7	10	11
28	1	4	17	20	217	6	7	13	16
29	1	4	18	19	218	6	7	14	15
30	1	4	21	24	219	6	7	17	20
31	1	4	22	23	220	6	7	18	1
32	1	5	9	13	221	6	7	21	24
33	1	5	10	14	222	6	7	22	23
34	1	5	11	15	223	6	8	9	11
35	1	5	12	16	224	6	8	10	12
36	1	5	17	21	225	6	8	13	15
37	1	5	18	22	226	6	8	14	16
38	1	5	19	23	227	6	8	17	19
39	1	5	20	24	228	6	8	18	20
40	1	6	9	14	229	6	8	21	23
41	1	6	10	13	230	6	8	22	24
42	1	6	11	16	231	7	8	9	10
43	1	6	12	15	232	7	8	11	12
44	1	6	17	22	233	7	8	13	14
45	1	6	18	21	234	7	8	15	16
46	1	6	19	24	235	7	8	17	18
47	1	6	20	23	236	7	8	19	20
48	1	7	9	15	237	7	8	21	22
49	1	7	10	16	238	7	8	23	24
50	1	7	11	13	239	9	10	11	12
51	1	7	12	14	240	9	10	13	14
52	1	7	17	23	241	9	10	15	16
53	1	7	18	24	242	9	10	17	18
54	1	7	19	21	243	9	10	19	20
55	1	7	20	22	244	9	10	21	22
56	1	8	9	16	245	9	10	23	24
57	1	8	10	15	246	9	11	13	15
58	1	8	11	14	247	9	11	14	16
59	1	8	12	13	248	9	11	17	19

60	1	8	17	24	249	9	11	18	20
61	1	8	18	23	250	9	11	21	23
62	1	8	19	22	251	9	11	22	24
63	1	8	20	21	252	9	12	13	16
64	2	3	5	8	253	9	12	14	15
65	2	3	6	7	254	9	12	17	20
66	2	3	9	12	255	9	12	18	19
67	2	3	10	11	256	9	12	21	24
68	2	3	13	16	257	9	12	22	23
69	2	3	14	15	258	9	13	17	21
70	2	3	17	20	259	9	13	18	22
71	2	3	18	19	260	9	13	19	23
72	2	3	21	24	261	9	13	20	24
73	2	3	22	23	262	9	14	17	22
74	2	4	5	7	263	9	14	18	21
75	2	4	6	8	264	9	14	19	24
76	2	4	9	11	265	9	14	20	23
77	2	4	10	12	266	9	15	17	23
78	2	4	13	15	267	9	15	18	24
79	2	4	14	16	268	9	15	19	21
80	2	4	17	19	269	9	15	20	22
81	2	4	18	20	270	9	16	17	24
82	2	4	21	23	271	9	16	18	23
83	2	4	22	24	272	9	16	19	22
84	2	5	9	14	273	9	16	20	21
85	2	5	10	13	274	10	11	13	16
86	2	5	11	16	275	10	11	14	15
87	2	5	12	15	276	10	11	17	20
88	2	5	17	22	277	10	11	18	19
89	2	5	18	21	278	10	11	21	24
90	2	5	19	24	279	10	11	22	23
91	2	5	20	23	280	10	12	13	15
92	2	6	9	13	281	10	12	14	16
93	2	6	10	14	282	10	12	17	19
94	2	6	11	15	283	10	12	18	20
95	2	6	12	16	284	10	12	21	23
96	2	6	17	21	285	10	12	22	24
97	2	6	18	22	286	10	13	17	22
98	2	6	19	23	287	10	13	18	21
99	2	6	20	24	288	10	13	19	24
100	2	7	9	16	289	10	13	20	23
101	2	7	10	15	290	10	14	17	21
102	2	7	11	14	291	10	14	18	22
103	2	7	12	13	292	10	14	19	23

104	2	7	17	24	293	10	14	20	24
105	2	7	18	23	294	10	15	17	24
106	2	7	19	22	295	10	15	18	23
107	2	7	20	21	296	10	15	19	22
108	2	8	9	15	297	10	15	20	21
109	2	8	10	16	298	10	16	17	23
110	2	8	11	13	299	10	16	18	24
111	2	8	12	14	300	10	16	19	21
112	2	8	17	23	301	10	16	20	22
113	2	8	18	24	302	1 11	12	13	14
114	2	8	19	21	303	11	12	15	16
115	2	8	20	22	304	11	12	17	18
116	3	4	5	6	305	11	12	19	20
117	3	4	7	8	306	11	12	21	22
118	3	4	9	10	307	11	12	23	24
119	3	4	11	12	308	11	13	17	23
120	3	4	13	14	309	1 11	13	18	24
121	3	4	15	16	310	11	13	19	21
122	3	4	17	18	311	11	13	20	22
123	3	4	19	20	312	11	14	17	24
124	3	4	21	22	313	11	14	18	23
125	3	4	23	24	314	11	14	19	22
126	3	5	9	15	315	11	14	20	21
127	3	5	10	16	316	11	15	17	21
128	3	5	11	13	317	11	15	18	22
129	3	5	12	14	318	11	15	19	23
130	3	5	17	23	319	11	15	20	24
131	3	5	18	24	320	11	16	17	22
132	3	5	19	21	321	11	16	18	21
133	3	5	20	22	322	11	16	19	24
134	3	6	9	16	323	11	16	20	23
135	3	6	10	15	324	12	13	17	24
136	3	6	11	14	325	12	13	18	23
137	3	6	12	13	326	12	13	19	22
138	3	6	17	24	327	12	13	20	21
139	3	6	18	23	328	12	14	17	23
140	3	6	19	22	329	12	14	18	24
141	3	6	20	21	330	12	14	19	21
142	3	7	9	13	331	12	14	20	22
143	3	7	10	14	332	12	15	17	22
144	3	7	11	15	333	12	15	18	21
145	3	7	12	16	334	12	15	19	24
146	3	7	17	21	335	12	15	20	23
147	3	7	18	22	336	12	16	17	21

148	3	7	19	23	337	12	16	18	22
149	3	7	20	24	338	12	16	19	23
150	3	8	9	14	339	12	16	20	24
151	3	8	10	13	340	13	14	15	16
152	3	8	11	16	341	13	14	17	18
153	3	8	12	15	342	13	14	19	20
154	3	8	17	22	343	13	14	21	22
155	3	8	18	21	344	13	14	23	24
156	3	8	19	24	345	13	15	17	19
157	3	8	20	23	346	13	15	18	20
158	4	5	9	16	347	13	15	21	23
159	4	5	10	15	348	13	15	22	24
160	4	5	11	14	349	13	16	17	20
161	4	5	12	13	350	13	16	18	19
162	4	5	17	24	351	13	16	21	24
163	4	5	18	23	352	13	16	22	23
164	4	5	19	22	353	14	15	17	20
165	4	5	20	21	354	14	15	18	19
166	4	6	9	15	355	14	15	21	24
167	4	6	10	16	356	14	15	22	23
168	4	6	11	13	357	14	16	17	19
169	4	6	12	14	358	14	16	18	20
170	4	6	17	23	359	14	16	21	23
171	4	6	18	24	360	14	16	22	24
172	4	6	19	21	361	15	16	17	18
173	4	6	20	22	362	15	16	19	20
174	4	7	9	14	363	15	16	21	22
175	4	7	10	13	364	15	16	23	24
176	4	7	11	16	365	17	18	19	20
177	4	7	12	15	366	17	18	21	22
178	4	7	17	22	367	17	18	23	24
179	4	7	18	21	368	17	19	21	23
180	4	7	19	24	369	17	19	22	24
181	4	7	20	23	370	17	20	21	24
182	4	8	9	13	371	17	20	22	23
183	4	8	10	14	372	18	19	21	24
184	4	8	11	15	373	18	19	22	23
185	4	8	12	16	374	18	20	21	23
186	4	8	17	21	375	18	20	22	24
187	4	8	18	22	376	19	20	21	22
188	4	8	19	23	377	19	20	23	24
189	4	8	20	24	378	21	22	23	24

## 6.5 结果分析:

对于我们给出的表 4 的  $N = 379, M = 24$  的具体分配方案是基本符合条件  $Y1-Y4$

### 6.5.1 对条件 $Y_1$ 而言:

24 个老师中, 前 20 个老师都面试 63 次, 只有后四个老师面试 64 次, 这就符合了第一个条件保证每位老师面试的学生数量尽量均衡的要求。

### 6.5.2 对条件 $Y_2$ 而言:

在建立四位数组时就已经把三个和四个相同的情况删除了, 因此这一点是完全符合条件要求的。

### 6.5.3 对条件 $Y_3$ 而言:

如果任意两个学生的“面试组”中只有一位老师不同, 那么 24 位老师只能给 35 位学生面试。所以我们就在让有两个老师相同的情况下保证有三个老师相同的情况尽可能的少, 根据 6.5.1 的分析, 说明这个结果也符合这个条件。

### 6.5.2 对条件 $Y_4$ 而言:

根据生成四位数组的方法可知这一点也是基本满足的。  
因此, 给出的具体的分配方案是比较合理的分配方案。

## 7 问题 3 的模型建立与求解

### 7.1 问题 3 分析:

在上面两问的基础上, 又要考虑到文理分科的情况: 理科与文科的老师各占一半, 故我们假设面试老师总数为偶数; 同时还要求每位学生接受两位文科和两位理科老师的面试, 所以我们假设奇数为文科老师, 偶数为理科老师。也就是将所有老师按编号分为奇数组和偶数组两组, 面试组中的编号排列要符合两奇两偶的情况。面试学生时, 只需分别从两组中任取两位老师组合即可。

对于问题 1, 我们需要在模型 1.1 的基础上加上老师编号要符合两奇两偶的条件, 将其转化为数学表达式, 即

$$\sum_{j=1}^M (-1)^{j-1} x_{ij} = 0$$

### 7.2 模型建立和求解: (分别考虑问题 1 和问题 2 的情况)

#### 7.2.1 重新考虑问题 1:

对于模型 1.1, 任意两个学生的“面试组”中面试老师没有两个相同的单目标规划模型改为:

$$\begin{aligned}
\min M &= \frac{4N}{\sum_{i=1}^N x_{ij}} \\
\begin{cases}
\sum_{j=1}^M x_{ij} = 4, i = 1, 2, \dots, N \\
\sum_{i=1}^N x_{ij} = a_i > 0 \\
|x_{ik} - x_{jk}| > 0, i, j = 1, 2, \dots, N, k = 1, 2, \dots, M \\
\sum_{i \neq k=1}^N \sum_{j=1}^M |x_{ij} - x_{kj}| \geq 6 \\
x_{ij} = 0 \text{ 或 } 1, i = 1, 2, \dots, N, j = 1, 2, \dots, M \\
\sum_{j=1}^M (-1)^{j-1} x_{ij} = 0
\end{cases}
\end{aligned}
\tag{模型 3.1}$$

对于模型 1.2，对任意两个学生的“面试组”中面试老师没有三个相同的模型相应的改为：

$$\begin{aligned}
\min M &= \frac{4N}{\sum_{i=1}^M x_{ij}} \\
\begin{cases}
\sum_{j=1}^M x_{ij} = 4, i = 1, 2, \dots, N \\
\sum_{i=1}^N x_{ij} = a_i, j = 1, 2, \dots, M \\
|x_{ik} - x_{jk}| > 0, i, j = 1, 2, \dots, N, k = 1, 2, \dots, M \\
\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M |x_{ij} - x_{kj}| \geq 4 \\
x_{ij} = 0 \text{ 或 } 1, i = 1, 2, \dots, N, j = 1, 2, \dots, M \\
\sum_{j=1}^M (-1)^{j-1} x_{ij} = 0
\end{cases}
\end{aligned}
\tag{模型 3.2}$$

这两个单目标规划模型只是在问题一的基础上多加了一个约束条件，我们仍然可以用解决问题一的方法来解决该问题，这里就不再赘述了。

### 7.2.2 重新考虑问题 2:

对于问题 2，我们同样需在原来解决问题方案的基础上，再加上老师编号要符合两奇两偶的条件。经过统计，379 组面试组里共有 39 组全奇数组，39 组全偶数组。也就是说有 39 个学生的面试组中全是文科老师，而那 39 个学生的面试组中则全是理科老师，这就不符合题目中的要求。此时，我们需要将其调整为两奇两偶的形式。

考虑到这两组分别是全奇全偶的情况，我们就将这 39 组全奇数组与 39 组全偶数组两两重组，以得到两奇两偶的形式。这时，我们发现任两个面试组中三个老师相同的情况增加了许多；经过计算共有 308 对两两出现三个老师相同，具体分配方案见表 4。



由于该模型考虑问题时，优先满足任两个面试组中只有一个老师相同的情况；在面试不够学生的时候，才考虑有两个老师相同的情况；同理，当两个老师相同的组合也不够时，才考虑三个老师相同的情况。所以，我们有理由认为该方案完全适合组织者提出的那四个要求。

## 8 问题 4 模型新的分配方案及建议

面试是各级各类组织在人员招生招聘中广泛使用的测评手段，它能够全面考核综合素质，现在被广泛用于各种反对应试教育的考察之中。高校自主招生是高考改革中的一项新生事物，面试也做为考核的一项关键性因素被引用在内。面试评价是由考官根据应试者在面试中的表现给出的，所以面试评价从客观上讲也不可避免的会受到考官主观因素的影响，在实际中我们总是力求控制这种主观影响，使面试评价尽量做到客观公正，能够真实反应出考生的综合素质。与笔试不同，面试主观性特别强，很大程度上凭的是主观判断和印象。无论怎样科学的面试设计，都避免不了主观性的存在。

我们通过各种假设以及数学建模的方法来模拟考察考生在实际中可能受到的各种影响。数学建模是通过建立教学模型的过程，把错综复杂的实际问题简化、抽象为合理的数学结构的过程。主要通过调查、收集数据资料，观察和研究实际对象的固有特征和内在规律，抓住问题的主要矛盾，建立起反映实际问题的数量关系，然后利用数学的理论和方法去分析问题和解决问题的方法。我们通过它们提出了一些关于提高考生与面试老师之间分配的均匀性和公平性的建议。

我们对于面试主要提出八点建议：

1、应合理搭配“面试组”成员，使面试组知识结构全面，以求全面考察考生的综合素质。

面试组的四位老师在知识结构以及特点上应较为互补，所组成的知识覆盖面也应尽量最大化。这样才能够对考生的综合素质和能力做出最客观的评价，最小化了考生“投机取巧”的几率。

2、面试题目应统一，以确保公平性。题目的统一以及试题难度的一致性面试所需要重视的重要环节。题目在广度和深度上不要相差过大，尽量做到难易适度，且在分差上也要保持适度。这样才能确保面试的公平性。

3、考官应善于听取考生的陈述，避免打断考生的思路，避免发表个人意见会对考生产生的“诱导性”影响，防止考生投其所好，影响测评结果。

4、学校事先对专家团的各个考官进行全面、严格的面试培训。最好申请纪检部门与媒体监督，还可有家长代表参与到学校的面试安排中，更好地体现公开、公平、公正的原则。

5、应采用异地聘请考官制度。考官和考生应临时抽签，严把面试公平关。在面试前，为体现公平、公正，把报考同一方向的考生都编在一组，每组考生临时抽签决定面试顺序，每组考生的1号抽签决定该组考生所在的考场的组次，主考官、考官临时抽签决定所在的考场。

6、所有专家和工作人员都应在面试前签署保密承诺书，学校同时制定严格的回避制度，专家和考生都有权利提出回避。所有面试过程均全程录音，专家面试记录和决议书应全部存档。

7、注意参加面试的几位考官的年龄结构搭配应当一致，对考生的考察不只通过所掌握知识的广度和深度，还应有对社会的适应能力、交际能力以及对于人生的领悟。

8、最为重要的是要注意控制面试过程，把握面试时间。考官提问要简洁明了，发音

清楚，语速适中，要把握好面试进程，特别是在一些陈述不清的问题上不要与考生长时间纠缠。

综上所述，如何在制度上保证面试招生录取中的公平性，是教育改革尝试中不可忽视的问题。教育部门和高校应做到力求公正。

## 参考文献

- [1] 钱颂迪，《运筹学》，北京：清华大学出版社，2003. 10.
- [2] 王正林，《精通 *Matlab7*》，北京：电子工业出版社，1999.
- [3] 姜启源，《数学模型》，北京：高等教育出版社，2003. 8.
- [4] 萧树铁，《数学实验》，北京：高等教育出版社，2006. 5.

## 附录：

### 1. 程序：

程序 1.1:

```
function NN=tichu4(M)%最多有两个一样的
MM=pailie2(M);%生成组合数
for i=1:length(MM(:,1))-1
    for j=i+1:length(MM(:,1))
        if sum(MM(i,:))~=0
            b=bijiao(MM(i,:),MM(j,:));
        else
            b=0;
        end
        if b==3||b==4
            MM(j,:)=zeros(1,4);
        end
    end
end
k=1;
for i=1:length(MM(:,1))
    if sum(MM(i,:))~=0
        NN(k,1:4)=MM(i,:);
        k=k+1;
    end
end
A=(NN);
b=size(A,1)
```

程序 1.2:

```
function NN=tichu3(M)%最多有一个相同的老师
MM=pailie2(M);
```

```

for i=1:length(MM(:,1))-1
    for j=i+1:length(MM(:,1))
        if sum(MM(i,:))~=0
            b=bijiao1(MM(i,:),MM(j,:));
        else
            b=0;
        end
        if b==3||b==4||b==2
            MM(j,:)=zeros(1,4);
        end
    end
end
end
k=1;
for i=1:length(MM(:,1))
    if sum(MM(i,:))~=0
        NN(k,1:4)=MM(i,:);
        k=k+1;
    end
end
end

```

## 2.调用程序:

### 2.1

```

function Ma=pailie2(M)
m=zuhe1(M);
Ma=zeros(m,4);
count=1;k=0;p=0;
for i=1:(M-3)
    for j=(i+1):(M-2)
        for l=(j+1):(M-1)
            for n=(l+1):M
                Ma(count,:)=[i,j,l,n];count=count+1;
            end
        end
    end
end
end
end

```

### 2.2

```

function nq=bijiao(a,b)
nq=0;
for i=1:length(a)
    for j=1:length(b)
        if a(i)==b(j)
            nq=nq+1;
        end
    end
end

```

```

    end
end

```

2.3

```

function nq=bijiao1(a,b)
nq=0;k=0;
for i=(1+k):length(a)
    for j=1:length(b)
        if a(i)==b(j)
            k=i;
            nq=nq+1;
        end
    end
end
end

```

2.4

```

function NQ=zuhe(M)
NQ=M;
for i=1:3
    NQ=NQ*(M-i);
end

```

2.5

```

function NQ=zuhe1(M)
NQ=M;
for i=1:3
    NQ=NQ*(M-i);
end
NQ=NQ/24;

```

2. 附表

问题 3 的求解结果：学生的“面试组”：

1	2	3	4	1	6	18	21	2	5	18	21
1	2	5	6	1	6	19	24	2	5	19	24
1	2	7	8	1	6	20	23	2	5	20	23
1	2	9	10	1	8	9	10	2	6	9	13
1	2	11	12	1	7	10	16	2	5	13	14
1	2	13	14	1	8	11	12	2	6	11	15
1	2	15	16	1	7	12	14	2	5	15	16
1	2	17	18	1	8	17	18	2	6	17	21
1	2	19	20	1	7	18	24	2	5	21	22
1	2	21	22	1	8	19	20	2	6	19	23
1	2	23	24	1	7	20	22	2	5	23	24
1	4	5	6	1	8	9	16	2	7	9	16
1	3	6	8	1	8	10	15	2	7	10	15

1	4	9	10
1	3	10	12
1	4	13	14
1	3	14	16
1	4	17	18
1	3	18	20
1	4	21	22
1	3	22	24
1	4	5	8
1	4	6	7
1	4	9	12
1	4	10	11
1	4	13	16
1	4	14	15
1	4	17	20
1	4	18	19
1	4	21	24
1	4	22	23
1	6	9	10
1	5	10	14
1	6	11	12
1	5	12	16
1	6	17	18
1	5	18	22
1	6	19	20
1	5	20	24
1	6	9	14
1	6	10	13
1	6	11	16
1	6	12	15
1	6	17	22
3	5	20	22
3	6	9	16
3	6	10	15
3	6	11	14
3	6	12	13
3	6	17	24
3	6	18	23
3	6	19	22
3	6	20	21
3	8	9	10
3	7	10	14
3	8	11	12
3	7	12	16
1	8	11	14
1	8	12	13
1	8	17	24
1	8	18	23
1	8	19	22
1	8	20	21
2	3	5	8
2	3	6	7
2	3	9	12
2	3	10	11
2	3	13	16
2	3	14	15
2	3	17	20
2	3	18	19
2	3	21	24
2	3	22	23
2	4	5	7
2	3	7	8
2	4	9	11
2	3	11	12
2	4	13	15
2	3	15	16
2	4	17	19
2	3	19	20
2	4	21	23
2	3	23	24
2	5	9	14
2	5	10	13
2	5	11	16
2	5	12	15
2	5	17	22
4	7	12	15
4	7	17	22
4	7	18	21
4	7	19	24
4	7	20	23
4	8	9	13
4	7	13	14
4	8	11	15
4	7	15	16
4	8	17	21
4	7	21	22
4	8	19	23
4	7	23	24
2	7	11	14
2	7	12	13
2	7	17	24
2	7	18	23
2	7	19	22
2	7	20	21
2	8	9	15
2	7	15	16
2	8	11	13
2	7	13	14
2	8	17	23
2	7	23	24
2	8	19	21
2	7	21	22
3	4	5	6
3	4	7	8
3	4	9	10
3	4	11	12
3	4	13	14
3	4	15	16
3	4	17	18
3	4	19	20
3	4	21	22
3	4	23	24
3	6	9	10
3	5	10	16
3	6	11	12
3	5	12	14
3	6	17	18
3	5	18	24
3	6	19	20
6	7	21	24
6	7	22	23
6	8	9	11
6	7	11	12
6	8	13	15
6	7	15	16
6	8	17	19
6	7	19	20
6	8	21	23
6	7	23	24
7	8	9	10
7	8	11	12
7	8	13	14

3	8	17	18
3	7	18	22
3	8	19	20
3	7	20	24
3	8	9	14
3	8	10	13
3	8	11	16
3	8	12	15
3	8	17	22
3	8	18	21
3	8	19	24
3	8	20	23
4	5	9	16
4	5	10	15
4	5	11	14
4	5	12	13
4	5	17	24
4	5	18	23
4	5	19	22
4	5	20	21
4	6	9	15
4	5	15	16
4	6	11	13
4	5	13	14
4	6	17	23
4	5	23	24
4	6	19	21
4	5	21	22
4	7	9	14
4	7	10	13
4	7	11	16
9	14	20	23
9	16	17	18
9	15	18	24
9	16	19	20
9	15	20	22
9	16	17	24
9	16	18	23
9	16	19	22
9	16	20	21
10	11	13	16
10	11	14	15
10	11	17	20
10	11	18	19
5	6	7	8
5	6	9	10
5	6	11	12
5	6	13	14
5	6	15	16
5	6	17	18
5	6	19	20
5	6	21	22
5	6	23	24
5	8	9	10
5	7	10	12
5	8	13	14
5	7	14	16
5	8	17	18
5	7	18	20
5	8	21	22
5	7	22	24
5	8	9	12
5	8	10	11
5	8	13	16
5	8	14	15
5	8	17	20
5	8	18	19
5	8	21	24
5	8	22	23
6	7	9	12
6	7	10	11
6	7	13	16
6	7	14	15
6	7	17	20
6	7	18	19
11	13	18	24
11	14	19	20
11	13	20	22
11	14	17	24
11	14	18	23
11	14	19	22
11	14	20	21
11	16	17	18
11	15	18	22
11	16	19	20
11	15	20	24
11	16	17	22
11	16	18	21
7	8	15	16
7	8	17	18
7	8	19	20
7	8	21	22
7	8	23	24
9	10	11	12
9	10	13	14
9	10	15	16
9	10	17	18
9	10	19	20
9	10	21	22
9	10	23	24
9	12	13	14
9	11	14	16
9	12	17	18
9	11	18	20
9	12	21	22
9	11	22	24
9	12	13	16
9	12	14	15
9	12	17	20
9	12	18	19
9	12	21	24
9	12	22	23
9	14	17	18
9	13	18	22
9	14	19	20
9	13	20	24
9	14	17	22
9	14	18	21
9	14	19	24
14	15	17	20
14	15	18	19
14	15	21	24
14	15	22	23
14	16	17	19
14	15	19	20
14	16	21	23
14	15	23	24
15	16	17	18
15	16	19	20
15	16	21	22
15	16	23	24
17	18	19	20



附录:

## 1. 程序:

程序 1.1:

```
function NN=tichu4(M)%最多有两个一样的
MM=pailie2(M);%生成组合数
for i=1:length(MM(:,1))-1
    for j=i+1:length(MM(:,1))
        if sum(MM(i,:))~=0
            b=bijiao(MM(i,:),MM(j,:));
        else
            b=0;
        end
        if b==3||b==4
            MM(j,:)=zeros(1,4);
        end
    end
end
k=1;
for i=1:length(MM(:,1))
    if sum(MM(i,:))~=0
        NN(k,1:4)=MM(i,:);
```



```

        k=k+1;
    end
end
A=(NN);
b=size(A, 1)

```

程序 1.2:

```

function NN=tichu3(M)%最多有一个相同的老师
MM=pailie2(M);
for i=1:length(MM(:,1))-1
    for j=i+1:length(MM(:,1))
        if sum(MM(i,:))~=0
            b=bijiao1(MM(i,:),MM(j,:));
        else
            b=0;
        end
        if b==3||b==4||b==2
            MM(j,:)=zeros(1,4);
        end
    end
end
end
k=1;
for i=1:length(MM(:,1))
    if sum(MM(i,:))~=0
        NN(k,1:4)=MM(i,:);
        k=k+1;
    end
end
end

```

2.调用程序:

2.1

```

function Ma=pailie2(M)
m=zuhe1(M);
Ma=zeros(m,4);
count=1;k=0;p=0;
for i=1:(M-3)
    for j=(i+1):(M-2)
        for l=(j+1):(M-1)
            for n=(l+1):M
                Ma(count,:)=[i,j,l,n];count=count+1;
            end
        end
    end
end
end
end

```

2. 2

```
function nq=bijiao(a,b)
nq=0;
for i=1:length(a)
    for j=1:length(b)
        if a(i)==b(j)
            nq=nq+1;
        end
    end
end
end
```

2. 3

```
function nq=bijiao1(a,b)
nq=0;k=0;
for i=(1+k):length(a)
    for j=1:length(b)
        if a(i)==b(j)
            k=i;
            nq=nq+1;
        end
    end
end
end
```

2. 4

```
function NQ=zuhe(M)
NQ=M;
for i=1:3
    NQ=NQ*(M-i);
end
```

2. 5

```
function NQ=zuhe1(M)
NQ=M;
for i=1:3
    NQ=NQ*(M-i);
end
NQ=NQ/24;
```

2. 附表

问题 3 的求解结果：学生的“面试组”：

1	2	3	4	1	6	18	21	2	5	18	21
1	2	5	6	1	6	19	24	2	5	19	24
1	2	7	8	1	6	20	23	2	5	20	23
1	2	9	10	1	8	9	10	2	6	9	13

1	2	11	12	1	7	10	16	2	5	13	14
1	2	13	14	1	8	11	12	2	6	11	15
1	2	15	16	1	7	12	14	2	5	15	16
1	2	17	18	1	8	17	18	2	6	17	21
1	2	19	20	1	7	18	24	2	5	21	22
1	2	21	22	1	8	19	20	2	6	19	23
1	2	23	24	1	7	20	22	2	5	23	24
1	4	5	6	1	8	9	16	2	7	9	16
1	3	6	8	1	8	10	15	2	7	10	15
1	4	9	10	1	8	11	14	2	7	11	14
1	3	10	12	1	8	12	13	2	7	12	13
1	4	13	14	1	8	17	24	2	7	17	24
1	3	14	16	1	8	18	23	2	7	18	23
1	4	17	18	1	8	19	22	2	7	19	22
1	3	18	20	1	8	20	21	2	7	20	21
1	4	21	22	2	3	5	8	2	8	9	15
1	3	22	24	2	3	6	7	2	7	15	16
1	4	5	8	2	3	9	12	2	8	11	13
1	4	6	7	2	3	10	11	2	7	13	14
1	4	9	12	2	3	13	16	2	8	17	23
1	4	10	11	2	3	14	15	2	7	23	24
1	4	13	16	2	3	17	20	2	8	19	21
1	4	14	15	2	3	18	19	2	7	21	22
1	4	17	20	2	3	21	24	3	4	5	6
1	4	18	19	2	3	22	23	3	4	7	8
1	4	21	24	2	4	5	7	3	4	9	10
1	4	22	23	2	3	7	8	3	4	11	12
1	6	9	10	2	4	9	11	3	4	13	14
1	5	10	14	2	3	11	12	3	4	15	16
1	6	11	12	2	4	13	15	3	4	17	18
1	5	12	16	2	3	15	16	3	4	19	20
1	6	17	18	2	4	17	19	3	4	21	22
1	5	18	22	2	3	19	20	3	4	23	24
1	6	19	20	2	4	21	23	3	6	9	10
1	5	20	24	2	3	23	24	3	5	10	16
1	6	9	14	2	5	9	14	3	6	11	12
1	6	10	13	2	5	10	13	3	5	12	14
1	6	11	16	2	5	11	16	3	6	17	18
1	6	12	15	2	5	12	15	3	5	18	24
1	6	17	22	2	5	17	22	3	6	19	20
3	5	20	22	4	7	12	15	6	7	21	24
3	6	9	16	4	7	17	22	6	7	22	23
3	6	10	15	4	7	18	21	6	8	9	11
3	6	11	14	4	7	19	24	6	7	11	12

3	6	12	13	4	7	20	23	6	8	13	15
3	6	17	24	4	8	9	13	6	7	15	16
3	6	18	23	4	7	13	14	6	8	17	19
3	6	19	22	4	8	11	15	6	7	19	20
3	6	20	21	4	7	15	16	6	8	21	23
3	8	9	10	4	8	17	21	6	7	23	24
3	7	10	14	4	7	21	22	7	8	9	10
3	8	11	12	4	8	19	23	7	8	11	12
3	7	12	16	4	7	23	24	7	8	13	14
3	8	17	18	5	6	7	8	7	8	15	16
3	7	18	22	5	6	9	10	7	8	17	18
3	8	19	20	5	6	11	12	7	8	19	20
3	7	20	24	5	6	13	14	7	8	21	22
3	8	9	14	5	6	15	16	7	8	23	24
3	8	10	13	5	6	17	18	9	10	11	12
3	8	11	16	5	6	19	20	9	10	13	14
3	8	12	15	5	6	21	22	9	10	15	16
3	8	17	22	5	6	23	24	9	10	17	18
3	8	18	21	5	8	9	10	9	10	19	20
3	8	19	24	5	7	10	12	9	10	21	22
3	8	20	23	5	8	13	14	9	10	23	24
4	5	9	16	5	7	14	16	9	12	13	14
4	5	10	15	5	8	17	18	9	11	14	16
4	5	11	14	5	7	18	20	9	12	17	18
4	5	12	13	5	8	21	22	9	11	18	20
4	5	17	24	5	7	22	24	9	12	21	22
4	5	18	23	5	8	9	12	9	11	22	24
4	5	19	22	5	8	10	11	9	12	13	16
4	5	20	21	5	8	13	16	9	12	14	15
4	6	9	15	5	8	14	15	9	12	17	20
4	5	15	16	5	8	17	20	9	12	18	19
4	6	11	13	5	8	18	19	9	12	21	24
4	5	13	14	5	8	21	24	9	12	22	23
4	6	17	23	5	8	22	23	9	14	17	18
4	5	23	24	6	7	9	12	9	13	18	22
4	6	19	21	6	7	10	11	9	14	19	20
4	5	21	22	6	7	13	16	9	13	20	24
4	7	9	14	6	7	14	15	9	14	17	22
4	7	10	13	6	7	17	20	9	14	18	21
4	7	11	16	6	7	18	19	9	14	19	24
9	14	20	23	11	13	18	24	14	15	17	20
9	16	17	18	11	14	19	20	14	15	18	19
9	15	18	24	11	13	20	22	14	15	21	24
9	16	19	20	11	14	17	24	14	15	22	23

9	15	20	22	11	14	18	23	14	16	17	19
9	16	17	24	11	14	19	22	14	15	19	20
9	16	18	23	11	14	20	21	14	16	21	23
9	16	19	22	11	16	17	18	14	15	23	24
9	16	20	21	11	15	18	22	15	16	17	18
10	11	13	16	11	16	19	20	15	16	19	20
10	11	14	15	11	15	20	24	15	16	21	22
10	11	17	20	11	16	17	22	15	16	23	24
10	11	18	19	11	16	18	21	17	18	19	20
10	11	21	24	11	16	19	24	17	18	21	22
10	11	22	23	11	16	20	23	17	18	23	24
10	12	13	15	12	13	17	24	17	20	21	22
10	11	15	16	12	13	18	23	17	19	22	24
10	12	17	19	12	13	19	22	17	20	21	24
10	11	19	20	12	13	20	21	17	20	22	23
10	12	21	23	12	14	17	23	18	19	21	24
10	11	23	24	12	13	23	24	18	19	22	23
10	13	17	22	12	14	19	21	18	20	21	23
10	13	18	21	12	13	21	22	18	19	23	24
10	13	19	24	12	15	17	22	19	20	21	22
10	13	20	23	12	15	18	21	19	20	23	24
10	14	17	21	12	15	19	24	21	22	23	24
10	13	21	22	12	15	20	23				
10	14	19	23	12	16	17	21				
10	13	23	24	12	15	21	22				
10	15	17	24	12	16	19	23				
10	15	18	23	12	15	23	24				
10	15	19	22	13	14	15	16				
10	15	20	21	13	14	17	18				
10	16	17	23	13	14	19	20				
10	15	23	24	13	14	21	22				
10	16	19	21	13	14	23	24				
10	15	21	22	13	16	17	18				
11	12	13	14	13	15	18	20				
11	12	15	16	13	16	21	22				
11	12	17	18	13	15	22	24				
11	12	19	20	13	16	17	20				
11	12	21	22	13	16	18	19				
11	12	23	24	13	16	21	24				
11	14	17	18	13	16	22	23				

